



*SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
URBANO E HABITAÇÃO*

PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
Secretária de Desenvolvimento Urbano

MEMORIAL DESCRITIVO

CAPELA MORTUÁRIA MONTANHÃO

Sumário

1 INTRODUÇÃO	5
2 ARQUITETURA	5
2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	5
2.2 CRITÉRIOS DE CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA	5
2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	6
2.4 DEFINIÇÃO DOS ESPAÇOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	7
2.5 ACESSIBILIDADE	7
3 SISTEMA CONSTRUTIVO	8
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	8
3.2 VIDA ÚTIL DO PROJETO	8
4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	9
4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	9
Placa da obra:	9
Ligações provisórias de água e energia:	9
Abrigo de funcionários e depósito:	9
Locação da obra:	10
Limpeza do terreno:	10
4.2 FUNDAÇÕES	11
Escavação para as fundações:	11
Reaterro das fundações:	11
Concreto magro para sapatas:	11
Armação das sapatas:	12
Concretagem das sapatas:	12
4.3 VIGAS BALDRAME	13
Escavação para as vigas baldrame:	13
Formas para as vigas baldrame:	13
Armação:	14
Concretagem das vigas baldrame:	15

4.4 SUPERESTRUTURAS – PILARES E VIGAS	16
Fôrmas:	16
Fôrmas para pilares:	16
Fôrmas e escoras para vigas:	17
Armação:	18
Concretagem:	18
4.5 LAJES MACIÇAS E PRÉ-MOLDADAS	19
Laje pré-moldada do térreo e do reservatório:	19
Laje beiral:	21
Forma das lajes beiral:	21
Armação das lajes beiral:	21
Concretagem das lajes beiral:	22
4.6 ELEMENTOS DE VEDAÇÃO	23
Alvenaria paredes e platibanda:	23
Cintas de amarração:	24
Vergas e contravergas:	25
4.7 COBERTURA	25
Tesoura em madeira:	25
Telha metálica “sanduíche”:	27
Rufos metálicos:	27
Calha metálica:	28
4.8 IMPERMEABILIZAÇÃO	29
Emulsão asfáltica:	29
4.9 REVESTIMENTOS	30
Chapisco:	30
Massa única:	30
Contrapiso interno e externo:	31
Piso e rodapé cerâmico:	32
Azulejo cerâmico interno:	33
Azulejo cerâmico externo:	34
Soleira e peitoril:	35
Forro PVC	36
4.10 ESQUADRIAS	37

Portas de vidro pivotante:	37
Portas madeira semioca:	38
Janelas maxim-ar, de alumínio e vidros:	39
4.11 PINTURA	40
Fundo selador:	40
Pintura acrílica paredes:	41
Pintura esmalte sintético madeira:	41
4.12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	42
Observações gerais:	42
Reservatório:	42
Tubulação de água fria:	43
Tubulação de esgoto:	44
Tubulação de ventilação:	45
Tratamento de esgoto:	45
4.13 LOUÇAS E ACESSÓRIOS	45
Corrimão:	45
Guarda corpo:	46
Vaso sanitário:	46
Assento vaso sanitário:	46
Válvula de descarga:	46
Lavatório de canto:	47
Bancada da circulação:	47
Barras de apoio:	47
Bancada da copa:	48
4.14 INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIOS	48
4.15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	49
5 CONDIÇÕES E OBSERVAÇÕES GERAIS	49

1 INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo faz parte do projeto executivo da “Capela Mortuária Montanhão” e tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico e projetos complementares, com suas respectivas sequências executivas e especificações.

2 ARQUITETURA

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto tem uma área construída de 82,56 m² sobre um terreno de 474,61 m². Possui finalidade para realização de velórios na comunidade local.

A proposta básica refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo os critérios básicos para o funcionamento das atividades fúnebres com a comunidade. O dimensionamento dos ambientes atende, sempre que possível, as recomendações técnicas.

2.2 CRITÉRIOS DE CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA

Com a finalidade de atender aos usuários, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso, entrada, circulação interna e saída da edificação;
- Segurança física e conforto aos ocupantes;
- Acessibilidade a pessoas com baixa mobilidade física;
- Equipamentos destinados ao uso dos ocupantes temporários durante o período de realização dos velórios;
- Boas condições de conforto térmico e acústico;
- Boa aparência estética com uso de elementos que remetam à fé cristã de forma simplificada e com elementos construtivos presentes na arquitetura local.

2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- Programa arquitetônico: elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da capela, proporcionando uma vivência completa da experiência adequada ao uso em questão;
- Áreas e proporções dos ambientes internos: os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por sala de velório, copa e lavabo acessível. A sala principal é ampla, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada.
- Layout: o dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da capela mortuária;
- Tipologia das coberturas: foi adotada solução simples de telhado em uma água, com platibandas e telhado com isolamento termoacústico, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado;
- Esquadrias: foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural nos ambientes internos;
- Elementos arquitetônicos de identidade visual: Elementos marcantes do partido arquitetônico da capela, como parede frontal com cruz de madeira, dentre outros que permitem a identificação da edificação com a fé expressada por seus usuários;
- Funcionalidade dos materiais de acabamentos: os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- Especificações das louças e metais: foi considerada a tradição, a facilidade de instalação e de uso e a disponibilidade na região sul do estado de Santa Catarina.
- Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4 DEFINIÇÃO DOS ESPAÇOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A edificação possui apenas 1 bloco, este composto pelos seguintes ambientes com suas respectivas áreas internas:

- Sala de Velório – 43,84 m²
- Copa – 4,73 m²
- Sanitário – 3,48 m²
- Circulação – 5,00 m²
- Varanda de acesso, com rampa – 10,50 m²
- Varanda frontal direita – 2,70 m²
- Varanda frontal esquerda – 2,70 m²

2.5 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico, baseado na norma ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Rampa de acesso à varanda, na declividade permitida na norma citada;
- Sanitário acessível a portadores de necessidades especiais, com barras de apoio e puxadores interno e externo na porta.

3 SISTEMA CONSTRUTIVO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

O sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componentes amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Elementos de vedação com alvenaria de tijolos cerâmicos furados na horizontal, assentados com argamassa;
- Laje pré-moldada: uma no pavimento térreo, uma sob o reservatório e outra sobre o reservatório;
- Cobertura de telhas metálicas com isolamento termoacústico, suportadas por tesouras de madeira apoiadas sobre beiral de platibanda;
- Pavimentação interna em piso cerâmico antiderrapante sobre contrapiso em argamassa sobre laje;
- Pavimentação externa em contrapiso de concreto;
- Revestimentos cerâmicos nas paredes internas das áreas molhadas; reboco e pintura nas paredes restantes internas e externas.

3.2 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Em conformidade com legislações vigentes e boas práticas da construção civil, a vida útil dos componentes da edificação foi assim estipulada:

Sistema	Vida útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto, incluindo materiais e sequência executiva para cada serviço.

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da obra:

Ao início da obra será colocada 01 placa de obra, medindo 2,40 m x 1,20 m, conforme modelo aprovado pela Prefeitura Municipal de Siderópolis, em chapa galvanizada, suportada por estrutura de madeira em boas condições, onde permanecerão até o final da obra.

Na placa deverão conter informações referentes ao objeto da obra, prazo de execução, valor investido, empresa executora com registro (CAU/SC – CREA/SC), local, fonte de recurso, dentre outras informações fornecidas pela Administração Municipal.



Ligações provisórias de água e energia:

Devem ser realizadas, junto às concessionárias responsáveis pelas liberações, instalações provisórias de água e energia, que darão perfeitas condições de funcionalidade aos trabalhos realizados para execução da obra.

Abrigo de funcionários e depósito:

As instalações referentes a espaços para guardar ferramentas e materiais, abrigo de funcionários e espaço adequado para lanches, bem como sanitário de funcionários, serão constituídas por chapas de madeira compensada, construídos pela empresa executora, para tais finalidades. O mesmo deverá seguir todas as normativas relativas à segurança do trabalho e condições aceitáveis de higiene e salubridade em canteiro de obra.

Locação da obra:

Para realizar a locação da obra, deverão ser obedecidas cotas, coordenadas e níveis conforme constam na planta de localização no projeto arquitetônico. A locação será realizada utilizando gabaritos de tábuas corridas e pontaletes a cada 2,00 m. A responsabilidade da locação da obra será da empresa responsável pela sua execução.

Materiais:

- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;
- Prego polido com cabeça 17 x 21;
- Tinta acrílica;

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde serão inseridos os pontaletes (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L";
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

Limpeza do terreno:

Para limpeza do terreno, deverá ser utilizado um trator esteira, para uma completa retirada da camada vegetal, vegetação e pequenas árvores existentes no local. A empresa executora da obra deverá realizar uma limpeza completa do terreno, de modo que se tenha uma área limpa para uma boa execução da obra.

4.2 FUNDAÇÕES

Escavação para as fundações:

Deverá ser realizada escavação mecanizada para se obter as cotas de assentamentos das sapatas. Para realização dessas escavações, será necessária a utilização de uma retroescavadeira sobre rodas ou maquinário similar.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

A escavação da vala será de responsabilidade empresa responsável pela sua execução da obra e deverá ser locada conforme projeto estrutural.

Execução:

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava com uso de retroescavadeira até a cota de assentamento prevista, fazendo atenção às pontas das estacas, no caso de blocos;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá; - Retirar todo material solto do fundo e realizar o nivelamento;
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

Reaterro das fundações:

O reaterro, no caso de cava aberta, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única. Já a compactação será executada mecanicamente com um compactador de solos com percussão (soquete) com motor a gasolina. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

Concreto magro para sapatas:

O concreto magro é muito empregado durante a execução de fundações diretas como sapatas, como forma de regularizar e homogenizar a superfície do terreno, tornando-a uniforme e impedindo que a fundação tenha contato direto com o solo e perca umidade de forma precoce.

O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de concreto magro de pelo

menos 5 cm, medida no ponto mais fino.

Utilizar um concreto magro para lastro, com traço de 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento / areia média / brita número 1). Esse concreto deverá ser preparado de forma mecanizada, misturado com auxílio de betoneira.

Armação das sapatas:

Materiais utilizados:

- Peças de aço CA-50 de 8 mm, cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Concretagem das sapatas:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carregado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

Para concretagem da fundação deve se utilizar concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm. Deverá ser utilizado para um perfeito adensamento um Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos,

- nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
 - Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
 - Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

4.3 VIGAS BALDRAME

Escavação para as vigas baldrame:

Deverá ser realizada escavação manual para posterior execução das vigas baldrame. Para realização dessas escavações, será necessária a utilização de equipamentos como pás, picaretas ou similares.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

A escavação da vala será de responsabilidade da empresa responsável pela sua execução da obra e deverá ser locada conforme projeto estrutural.

Formas para as vigas baldrame:

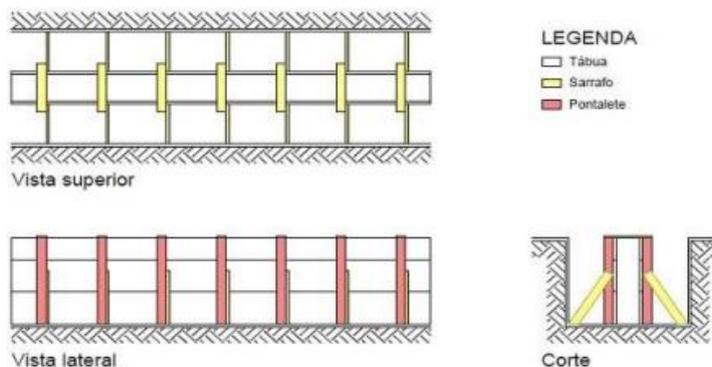
Materiais:

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);

- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábuas nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.



Armação:

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do

lançamento do concreto.

A amarração das barras com arame recozido 1,25 mm deve ser suficiente para as barras não apresentarem deslocamento relativo que comprometa as características estruturais.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Concretagem das vigas baldrame:

Antes do lançamento do concreto para confecção das vigas, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

Para concretagem da viga deve se utilizar concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm. Deverá ser utilizado para um perfeito adensamento um Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a

utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

- Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

4.4 SUPERESTRUTURAS – PILARES E VIGAS

Fôrmas:

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Fôrmas para pilares:

Materiais:

- Tábuas de madeira serrada não aparelhada, espessura de 25 mm - tábuas, gravatas, gualho e demais dispositivos de travamento, escoramento e acoplagem, em madeira;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução:

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face

interna da fôrma;

- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Fôrmas e escoras para vigas:

Materiais:

- Tábuas de espessura 25 mm e sarrafos de seção 2,5 x 7,0 cm, cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Escoras em madeira serrada tipo pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água.
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução:

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla em cada gravata, para travar o conjunto e facilitar a desfôrma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundos respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

- A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados.

Armação:

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

A amarração das barras com arame recozido 1,25 mm deve ser suficiente para as barras não apresentarem deslocamento relativo que comprometa as características estruturais.

Execução:

- Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc;
- As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto;
- As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concretagem:

Para concretagem, tanto dos pilares quanto das vigas, deverá ser respeitada a resistência característica do concreto á compressão, conforme especificado em projeto.

Materiais:

- A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme;
- Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento;
- Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e

fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

Execução:

- As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.
- A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.
- O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento. O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.
- Nos casos em que se fazem necessários furos e que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.
- Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.
- A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.
- Promover a retirada das formas, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas previstas.

4.5 LAJES MACIÇAS E PRÉ-MOLDADAS

Laje pré-moldada do térreo e do reservatório:

A laje pavimento térreo e a do reservatório deverão ser executadas com Lajes pré-moldada composta por vigota pré-fabricada convencional e lajota cerâmica, conforme indicado no projeto estrutural.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do

lançamento do concreto.

Materiais:

- Escoras em madeira serrada tipo pontalete;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com espessura 2,5 cm e largura de 20,0 cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1 mm e diâmetro 3 mm) para fixação das tábuas que compõem o escoramento;
- Concreto fck 25 MPa, seguindo os mesmos princípios de concretagem dos demais elementos estruturais;
- Armação de laje, conforme o projeto estrutural.

Execução:

- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas; nivelar as travessas (tábuas de 20 cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;
- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
- As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas, com avanço nunca menor do que 5 cm;
- Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais;
- Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto;
- Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do

concreto com água potável;

- Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

Laje beiral:

No pavimento da cobertura, será construído beiral em concreto, em forma de lajes engastadas nas vigas deste pavimento. Sobre estas lajes, será construída parede de platibanda.

Forma das lajes beiral:

Materiais:

- Chapa em madeira compensada resinada, espessura 18 mm;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água;
- Escoras metálicas telescópicas com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kg, incluso tripé e forçado;
- Vigas de madeira industrializada tipo para vigamento de fôrma de laje.

Execução:

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas; Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

Armação das lajes beiral:

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem

ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Concretagem das lajes beiral:

As lajes do beiral serão maciças, e deverão ser concretadas com concreto usinado bombeável de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm.

Para garantir que as estruturas de concreto não fiquem com imperfeições como bolhas, vazios ou excesso de água, deve-se utilizar um vibrador de imersão, com diâmetro de ponteira 45 mm.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas, do cimbramento e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto;
- Após a verificação, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem nichos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura especificada em projeto e

planicidade da laje;

- O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

4.6 ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

Alvenaria paredes e platibanda:

As paredes de alvenaria do prédio e as platibandas na cobertura serão erguidas em bloco cerâmico furado. Segue abaixo dimensões nominais e locais de aplicações no projeto:

- Reservatório – 11,5x19x19 cm
- Platibandas – 11,5x19x19 cm
- Demais paredes – 14x19x39 cm

Utilizar argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparada mecanicamente em betoneira. A espessura média da junta deve ser de 10 mm.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser.

Utilizar tela metálica para amarração da alvenaria na estrutura a cada duas fiadas, nos encontros com pilares, e encontros de duas paredes de alvenaria. Fixar as telas na estrutura com pinos de aço zincado.

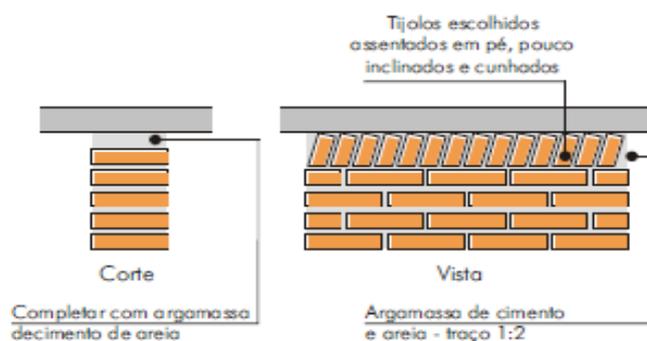
Execução:

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com finca-pino.
- A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc;
- Elevação da alvenaria: assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria;
- Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

Interface com outros elementos:

O encontro da alvenaria com as vigas superiores deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, tipo *Belcofix*, fixada com pino, arruela e cartucho *Hilti*.



Cintas de amarração:

Nas paredes de alvenaria da capela que não receberão vigas em sua parte superior, e acima das paredes da platibanda, deverão ser executadas cintas de amarração in loco em concreto.

Materiais:

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco), com $F_{ck} = 20$ Mpa, preparo mecânico com betoneira;
- Dois vergalhões de aço CA-50, para armação de cintas, com diâmetro de 8,0 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fôrma para vigas em madeira serrada - tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água.

Execução:

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;

- Concretar as cintas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

Aplicação no projeto:

Na parte superior de todas as paredes que não receberão vigas, inclusive nas platibandas.

Vergas e contravergas:

Serão executadas vergas acima das janelas e portas, quando estas não forem executadas logo abaixo das vigas de cobertura, assim como contraverga abaixo das janelas. O comprimento extra será de 25 cm de cada lado, no mínimo. Largura igual à do bloco cerâmico, de forma que fiquem embutidas na alvenaria. Altura mínima de 7,5 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

As vergas e contravergas serão pré-moldadas em concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco), com Fck 20 MPa, e 2 barras de aço CA-50 de diâmetro 6,3 mm.

Execução:

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

4.7 COBERTURA

Tesoura em madeira:

Serão utilizadas tesouras de madeiras para fixação e conformação do conjunto do telhado. A estrutura de madeira do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado, conforme o projeto arquitetônico, obedecendo às especificações do fabricante de telhas. Será necessária a utilização de um guincho elétrico para elevar as tesouras para o

seu posicionamento correto.

Materiais:

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com seção de 2,5x20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
- Pregos polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão;
- Chapa reta de emenda de viga, 4 furos, e=4,75 mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par;

Execução:

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças.
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos.

Telha metálica “sanduíche”:

Serão aplicadas telhas metálicas termoacústicas, “tipo sanduíche”, com espessura de 30 mm e preenchidas com EPS fixadas sobre estrutura de terças metálicas em aço galvanizado.

Materiais:

- Telha de alumínio com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano (pu) injetado, espessura de 30 mm, densidade 35 kg/m³, com duas faces trapezoidais;
- Haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4” x 30 cm para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação, para fixação em madeira.

Execução:

- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições das terças. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante;
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼” ou haste de alumínio Ø 5/16”;
- Na fixação, não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

Rufos metálicos:

Com o objetivo de servir de proteção contra a água da chuva para platibandas e juntas do telhado com a parede, todos os encontros de telhas com paredes e as platibandas

receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

Será utilizado Rufo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm; fixado com pregos e parafusos. As juntas serão executadas com auxílio de selante elástico a base de poliuretano.

Execução:

- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;
- Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

Interface com outros elementos:

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto (imagem ilustrativa).



Aplicação no projeto:

Serão aplicados rufos internos no telhado de toda a capela, onde existem encontros com platibandas em alvenaria vertical; e externos na face superior das platibandas, protegendo-as das infiltrações causadas pela chuva.

Calha metálica:

Para realizar o recolhimento de toda água da cobertura da capela, serão utilizadas

calha de chapa de aço galvanizada num 24, corte 33 cm;

Execução:

- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Interface com outros elementos:

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 5 cm, de modo que seja recolhida toda a água do telhado e evite infiltrações na reconstrução.

Aplicação no projeto:

Serão aplicadas calhas na fachada traseira do telhado da capela.

4.8 IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização tem como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Antes de iniciar as etapas de impermeabilização, deve-se garantir que todos os locais estejam desimpedidos, limpos e isentos de pó, graxas e óleos, permitindo obter o melhor resultado com a melhor qualidade dos serviços.

Emulsão asfáltica:

A aplicação do impermeabilizante será sobre chapisco perfeitamente curado e em todas as faces internas de paredes de áreas molhadas, a uma altura de 1,00 m. Será aplicado no piso das áreas molhadas internas e laje do reservatório.

Material:

- Emulsão asfáltica com elastômeros para impermeabilização. Manta líquida de base asfáltica modificada com adição de elastômeros diluídos em solvente orgânico.

Execução:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;

4.9 REVESTIMENTOS

Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

Chapisco:

O chapisco deverá ser aplicadoa em paredes internas e externas, deverá ser utilizada argamassa para chapisco convencional, preparada em obra misturando-se cimento e areia com traço 1:3, com preparo em betoneira 400L. A base deverá ser umedecida de modo que se evite ressecamento da argamassa. Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Massa única:

Para aplicação da massa única em paredes internas. Deve-se utilizar argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm nas paredes internas e 25 mm nas paredes externas. Encontro com estruturas reforçado por tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, composta por fios de diâmetro 1,24 mm em malha 25 x 25 mm, com o objetivo de contribuir para a absorção das tensões provenientes da dilatação e retração do revestimento de argamassa, evitando o seu fissuramento, garantindo maior

aderência ao chapisco e contribuindo para minimizar os efeitos de cisalhamento nos revestimentos.

Execução:

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;
- Taliscamento da base e Execução das mestras;
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro;
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares;
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

Aplicação no projeto:

Deverá ser aplicada massa única em todas as paredes verticais da construção, tanto internas quanto externas, inclusive platibandas.

Contrapiso interno e externo:

O contrapiso é necessário para preparar e nivelar a estrutura que vai receber o acabamento ou o revestimento desejado. Deverá ser executada com concreto bombeável classe C20, e deve ser respeitada a espessura do contrapiso de 10 cm.

Materiais:

- Concreto com classe de resistência C20, com brita 0 e 1, slump 100 +/- 20 mm.
- Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto.
- Tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-196, diâmetro do fio de 5,0 mm, espaçamento da malha 10 x 10 cm;
- Lona plástica: separa a camada granular do concreto, espessura 150 micra.

Execução:

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura;

- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicada transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco;
- Por último, são feitas as juntas de dilatação, pelo menos a cada 1,50 m.

Aplicação no projeto:

Será aplicado em toda pavimentação interna, nas duas varandas e rampa, conforme indicado em projeto arquitetônico.

Piso e rodapé cerâmico:

Materiais:

- Placa cerâmica tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas;
- Para rodapés, considerar mesmo material cerâmico, porém com altura de 7 cm.

Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

- Limpar a área com pano umedecido.

Aplicação no projeto:

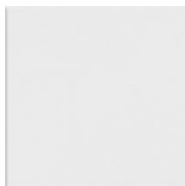
Será aplicado piso cerâmico em todos os ambientes internos da capela, sobre o contrapiso já executado. Rodapé cerâmico em todo interior da capela onde há o encontro do piso com a parede.

Azulejo cerâmico interno:

Nas paredes de áreas molhadas da edificação, usar cerâmica esmaltada branca.

Materiais:

- Cerâmica esmaltada extra de dimensões 20x20 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte;



Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

- Limpar a área com pano umedecido.

Interface com outros elementos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre a massa única das paredes de áreas molhadas.

Aplicação no projeto:

Será aplicado azulejo cerâmico nas paredes de áreas molhadas (copa e sanitário) a uma altura de 1,50 m do piso.

Azulejo cerâmico externo:

As paredes externas no qual segue desde o solo até a torre do reservatório, deverão ser revestidas com azulejos cerâmicos, modelo a ser verificado com a fiscalização responsável pela obra.

Materiais:

- Pastilhas de porcelana de 5x5cm, placa 30 x 30 cm, alinhadas a prumo, unidas por pontos de PVC;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III-E, preparada conforme indicação do fabricante.

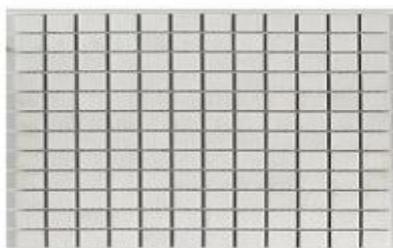


Figura 1:
Exemplo de placa de peças
de porcelana alinhadas a
prumo

Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que permita ser possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando

sulcos e cordões;

- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar as placas de pastilhas de porcelana, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Logo após o assentamento, aplicar a argamassa colante para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

Soleira e peitoril:

Materiais:

- Soleira em granito polido, podendo ser do tipo andorinha/quartzo/castelo/corumba ou equivalentes, com largura de 15 cm, espessura de 2 cm e comprimento variável conforme situação;
- Argamassa do tipo AC III, para fixação da soleira na base de aplicação;
- Peitoril em granito polido ou em mármore, com pingadeira, com largura de 15 cm, espessura de 2 cm e comprimento variável conforme vão das janelas;
- Argamassa traço 1:6 (em volume de cimento e areia média úmida), com adição de plastificante para assentamento do peitoril na base de aplicação.

Execução:

- Limpar a área onde será instalado o peitoril e a soleira;
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é dois cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Aplicação no Projeto:

- Soleira: abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso.
- Peitoril: deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias.

Forro PVC

Deverá ser executado em toda a edificação forro do tipo PVC, com régua de comprimento ideal para que não se torne necessário emendas.

Materiais:

- Forro PVC régua: branco ou colorido;
- Perfil metálico F-47 (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Conector de perfil F-47;
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);
- Suporte nivelador (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm;
- Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lenticilha e ponta broca (LB), largura 4,2mm, comprimento 13mm.

Execução:

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
- Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U");
- Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U");
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Cadernos Técnicos das Composições de Forros – Lote 1 Página | 33
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;

- Ajustar o comprimento das réguas do forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
- Encaixar as réguas de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;
- Fixar as réguas de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;
- No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
- Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
- Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

4.10 ESQUADRIAS

Portas de vidro pivotante:

Na entrada principal da edificação, deverá ser instalada uma porta pivotante com duas folhas de vidro de dimensões 90 x 210 cm;

Materiais:

- Vidro temperado incolor para porta de abrir, espessura de 10 mm;
- Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composta por dobradiça superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura e capuchinho

Execução:

- Conferir os materiais para a instalação da porta;
- Medir e marcar os pontos inferior e superior para realização dos furos para instalação dos suportes das dobradiças;
- Fazer os furos para os suportes das dobradiças e para os parafusos;
- Aparafusar o pivô na parte inferior e bucha para dobradiça na parte superior;
- Encaixar a parte central da peça dobradiça inferior;
- Instalar a folha de vidro sobre o pivô, apoiando em calços ou papelão para não haver atrito com o chão;
- Inserir a peça dobradiça superior na bucha para dobradiça e fixa-la ao vidro;
- Finalizar a montagem da dobradiça inferior;

- Com a porta aberta, instalar a fechadura na porta;
- Fazer a marcação dos furos para instalação da contra fechadura, utilizando a fechadura como referência;
- Fazer os furos necessários na parede para a contra fechadura;
- Parafusar a contra fechadura.

Portas madeira semioca:

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. A dimensão da porta deverá ser igual ao indicado na tabela de esquadrias do projeto arquitetônico.

Os marcos e alisares (largura 5 cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

As dobradiças em aço inox, (mesma marca das fechaduras), na quantidade de no mínimo 03 por porta, com equivalência á fechadura da porta, devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Os marcos das portas devem ter largura 10,00 cm, deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Execução:

- Antes dos elementos de madeira receber pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas;
- As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos;

- Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;
- Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.
- Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

Aplicação no projeto:

Portas da copa e do sanitário.

Janelas maxim-ar, de alumínio e vidros:

As janelas indicadas em projeto arquitetônico como “j1”, “j2” e “j3” serão do tipo maxim-ar em alumínio e vidro.

A janela “j1” será de três folhas com vidro, sua dimensão será de 3,20 x 0,60 m tendo seu peitoril a uma altura de 1,50 m. A janela “j2” será de uma folha com vidro, com dimensão de 1,00 x 0,60 m e peitoril com altura de 1,50 m. A janela “j3” será de uma folha com vidro, com dimensão de 0,70 x 0,60 m e peitoril com altura de 1,50m.

Materiais:

- Janela de alumínio Maxim-ar, incluso guarnição;
- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm;
- Selante de silicone neutro monocomponente.

Execução:

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
- Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
- Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
- Aparafusar a esquadria no contramarco;

- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento;
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Aplicação no projeto:

Janelas do ambiente para velório “j1”, janelas da circulação e da copa “j2” e janela do banheiro “j3”. Conforme projeto arquitetônico.

4.11 PINTURA

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação, com características aos elementos originais ou bem próximos.

Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas (Lixadas com lixas apropriadas) para receber o tipo de pintura a elas destinado.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa acrílica para superfícies internas e externas.

Fundo selador:

Antes de realmente passar a tinta acrílica, as paredes internas e externas devem receber uma demão de fundo selador acrílico opaco Premium. Com a função de impermeabilizar e uniformizar as mais diversas superfícies de alvenaria devido ao seu poder selante e ótima aderência. Será utilizado um fundo de cor branco fosco, diluível em água e de rápida secagem.

Antes da aplicação do fundo preparador, remover toda e qualquer sujeira, pó ou outras impurezas. Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa acrílica para superfícies internas e externas.

Aplicação no Projeto:

Todas as paredes, internas e externas deverão receber fundo selador.

Pintura acrílica paredes:

As paredes em alvenaria externas e internas receberão pintura acrílica de qualidade Premium para fachadas sobre o fundo selador. Nas paredes externas, platibandas e beiral será utilizada tinta Premium na cor a ser definida junto com a fiscalização, nas paredes internas deverá ser utilizada tinta premium na cor branca. A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, de primeira linha.

Execução:

- Mexer a tinta de acabamento antes e durante a aplicação, com uma ripa ou espátula limpa.
- Efetuar a pintura final de acabamento com tinta acrílica, respeitar cada ambiente com sua cor, indicada pela fiscalização em duas ou três demãos até atingir o acabamento perfeito.

Aplicação no Projeto:

Todas as paredes, internas e externas deverão receber pintura acrílica.

Pintura esmalte sintético madeira:

Nas superfícies em madeira, será realizada pintura em esmalte sintético de qualidade Premium na cor a ser confirmada com a fiscalização. As esquadrias em geral deverão ser protegidas com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, entre outros, antes do início dos serviços de pintura e ou repintura.

Execução:

- Eliminar todas as partes soltas ou mal aderidas, recorrendo à raspagem ou escovação da superfície.
- Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e sem brilho, com lixas média e fina, dependendo do estado da madeira.
- Corrigir todas as imperfeições existentes na superfície a ser pintada, utilizando massa apropriada, quando for o caso.
- As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc.

- Pintar com umidade relativa do ar inferior a 85%, temperatura superior a 10°C e inferior a 40°C. Pintar a superfície aplicando duas ou mais demãos de tinta esmalte sintético de boa qualidade, na cor cinza em portas de madeira e janelas.
- Aplicar duas demãos ou uma terceira demãos (caso seja necessário) de esmalte sintético na cor cinza, ou na cor e local a ser combinado com a fiscalização.

Aplicação no Projeto:

Todas as esquadrias de madeira, tanto interna quanto externamente.

4.12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Observações gerais:

Para o abastecimento de água potável, foi considerado um sistema indireto. Dessa forma, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidades garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente os reservatórios. A partir destes, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

O hidrômetro deveser instalado em local adequado, a 1,50m, no máximo da testada do imóvel, e deve ficar abrigado em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

Reservatório:

Será utilizado um reservatório de 500 litros, fabricado em polietileno e apoiado sobre base plana de concreto. Será implantado de forma a permitir fácil limpeza e manutenção.

Toda furação do reservatório para a passagem dos tubos deverá ser feita conforme recomendação do fabricante do mesmo, instalando nos furos adaptadores longos com flanges. Para a execução de tal procedimento, devem ser tomados cuidados relativos à estanqueidade e integridade dos constituintes.

O reservatório deveserá possuir o sistema de boias, para regularem os níveis de água

dentro do reservatório. Em caso de falha da boia, a água em excesso será conduzida em direção ao local visível indicado em projeto.

O mesmo tubo em que se localiza o extravasor será prolongado e terá em sua extremidade uma curva de 90° que servirá como saída para respiro. A mesma deverá ser dotada de tela que impeça a entrada de insetos.

Serão instalados registros de gaveta na saída para consumo e na saída para limpeza. Estes têm como função permitir a possível interrupção da água escoada.

Tubulação de água fria:

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

A rede de distribuição de água potável será executada, com tubos e conexões de PVC com dimensões especificadas em projeto.

Quando for necessário o processo de soldagem do PVC, recomenda-se:

- Verificar se a bolsa da conexão e o tubo estão perfeitamente limpos. Com uma lixa N° 100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas.
- Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderiam impedir a posterior ação do adesivo.
- Proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta.
- Encaixar as extremidades e remover os excessos de adesivo.

O ramal de alimentação foi locado de forma com que não prejudique a estrutura do edifício. Os ramais obedecerão às vistas específicas de cada detalhe de água, no que diz respeito ao encaminhamento, altura e bitola dos tubos.

Se necessário, os cortes nas tubulações deverão ser feitos perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, as emendas devem ser lixadas, limpas com solução limpadora e aplicada cola PVC sem excessos.

O projeto foi concebido com todas as conexões previstas ao desenvolvimento das instalações, não sendo necessário, portanto, desvios ou ajustes nas tubulações, o que criaria esforços inadequados na utilização de tubos e conexões.

Devem ser previstas todas as passagens de tubulações antes da concretagem das

estruturas constituintes do edifício de modo a facilitar a execução das instalações de água fria e esgotamento sanitário.

Tubulação de esgoto:

Materiais:

- Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

Execução:

- Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante, conforme especificado em projeto;
- Para a instalação de ralos sifonados, as conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante. Deve ser aplicado adesivo na ponta e na bolsa dos tubos. Após a junção das peças deve se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentar os tubos por aproximadamente 5 minutos. Após soldagem aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução;
- Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação;
- Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada;
- Limpar a ponta e bolsa dos tubos; aplicar pasta lubrificante na ponta do tubo e na parte aparente do anel; empurrar o tubo verificando o alinhamento da tubulação;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser, de preferência, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas;
- Após instalação e verificação do caimento, os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo conforme normativas técnicas, sendo posteriormente revestidas conforme localização no interior ou no exterior da edificação.

Aplicação no projeto:

Conforme indicado em projeto hidrossanitário.

Tubulação de ventilação:

Os ramais de esgoto advindos de ralos sifonados serão ligados a tubos ventiladores de diâmetro nominal de 50 mm por têes e joelhos de mesmo material e diâmetro, os quais serão prolongados através de coluna de ventilação até 30cm acima do nível superior do forro, embutidos na alvenaria. Ao final das colunas de ventilação deverá ser instalado um terminal de ventilação a fim de impedir que entre água na coluna.

Tratamento de esgoto:

O esgoto proveniente da edificação seguirá para rede interna de esgotos prediais com tubos de PVC com diâmetros indicados em projeto, fazendo uso de:

- Caixa de gordura simples em concreto pré-moldado, circular com tampa;
- Caixas de inspeção em concreto pré-moldado, com fundo e tampa.

Em seguida, será direcionado para Sistema de Tratamento de esgoto composto por:

- Tanque Séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno de 1,40 m, altura interna de 2,50 m, com volume útil de 3463,6 litros.
- Filtro Anaeróbio circular, de concreto pré-moldado, diâmetro interno de 1,10 m, altura interna de 1,50 m e volume útil de 1140,4 litros. Acima do fundo falso utilizar uma camada de 60 cm de brita nº04;
- Sumidouro retangular, em alvenaria com blocos de concreto, assentados com argamassa de traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), no fundo do sumidouro, em cima do solo compactado colocar camada de brita nº 04 com 50 cm de altura; no topo laje de concreto armado.

4.13 LOUÇAS E ACESSÓRIOS

O presente memorial sugere instalação dos itens com breves descrições a seguir:

Corrimão:

Será necessário a colocação de um corrimão metálico composto por tubo de aço inoxidável, diâmetro de quatro cm, com acabamento fosco e guarda corpo onde necessário.

Dimensões dos corrimãos: composto por duas alturas – 92 cm e 70 cm – do piso.

Guarda corpo com altura final de 110 cm.

Aplicação no projeto:

Será aplicado na rampa de acesso a capela.

Guarda corpo:

Será necessário a colocação de guarda corpo metálico composto por tubo de aço inoxidável, diâmetro de quatro cm, com acabamento fosco e guarda corpo onde necessário.

Dimensões dos corrimãos: composto por altura de 50 cm do peitoril da sacada.

Guarda corpo com altura final do piso de 110 cm.

Aplicação no projeto:

Será aplicado nas varandas frontais da capela.

Vaso sanitário:

No sanitário deverá ser instalado uma bacia sanitária (vaso) convencional para PCD, sem furo frontal, de louça branca (sem assento), que vira junto com um conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável, com tubo, canopla e espude que faz a ligação da descarga de água com o vaso sanitário, permitindo ajuste de alinhamento.

Assento vaso sanitário:

O assento com tampo plástico modelo básico/convencional (standard ou universal), adulto, é fixado com dois parafusos no aparelho sanitário (incluído). Poderá ser fabricado em resina termofixa, polietileno, polipropileno, plástico, etc. O assento não é almofadado. Cor branca.

Válvula de descarga:

Utilizar válvula de descarga metálica, base 1 ¼" e acabamento metálico cromado.

Corpo em latão fundido, acionamento hidráulico e registro integrado.

Aplicação no projeto:

Utilizado no sanitário.

Lavatório de canto:

No sanitário sera utilizado um lavatório de canto 50 x 35 cm, de louça branca, sem coluna. Deverá acompanhar os seguintes materiais:

- Valvula em plastico branco para lavatório;
- Sifão plastico flexível saída vertical para coluna lavatório, 1 x 1.1/2" (imagem).
- Engate flexível em plastico branco 1/2" x 30 cm.
- Torneira de mesa/bancada, para lavatório, fixa, metalica cromada, padrão popular, 1/2" ou 3/4". (imagem 2).



(1)



(2)

Bancada da circulação:

Heverá no ambiente de circulação uma bancada em marmore, polido, branco comum, de 0,36 x 1,00 m e espessura de 3 cm, deverá acompanhar cuba, torneira e demais itens para dar condições perfeitas para o funcionamento. (imagem a baixo).



Barras de apoio:

Dentro dos sanitarios, deve-se instalar uma barra de apoio reta em aço inox polido, comprimento de 80 cm e diametro de 3 cm (imagem 1), e uma barra de apoio em L, em aço inox polido 80 x 80 cm, diametro minimo de 3 cm (imagem 2).



(1)



(2)

Bancada da copa:

Na copa haverá uma bancada em marmore branco, com espessura de 2,50 cm, sua dimensão deverá ser 1,50 x 0,60 m (imagem 1). Junto da bancada deverá vir um engate/rabicho para condução da água fria de PVC ½" x 30 cm, e uma torneira metálica cromada reta, de parede para cozinha, sem bico, padrão popular, ½" ou ¾" (imagen 2). Deverá haver uma cuba incluída na bancada.

4.14 INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIOS

O projeto de proteção contra incêndio seguirá projeto anexo específico, aprovado pelo corpo de bombeiros, o qual deverá ser rigidamente seguido.

Materiais:

- 2 extintores PQS de 4 Kg, os extintores deverão ficar a uma altura do piso acabado de no mínimo 1,00 m e no máximo 1,60 m;
- 2 placas de saída fotoluminescentes para abandono de local, de dimensão 25 x 16 cm;
- 4 placas de led para iluminação de emergência, fixadas na parede a uma altura de 2,20 m do piso acabado, com 30 leds fluxo luminoso de 100 lumens;

4.15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. A partir dos QDL, localizado no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as LED, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

5 CONDIÇÕES E OBSERVAÇÕES GERAIS

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo a contratada realizar todos os reparos, limpeza, remoção de entulhos e acabamentos solicitados pela Fiscalização antes do ato de entrega.

É responsabilidade de a contratada disponibilizar, sempre que requerido pela Fiscalização, cópias dos projetos e das responsabilidades técnicas emitidas antes do início das obras. Demais documentos relativos às obrigações trabalhistas também deverão ser fornecidos a qualquer momento, quando solicitado.

Todos os serviços descritos no projeto, na planilha orçamentária e neste memorial descritivo deverão ter acompanhamento realizado por profissional habilitado e execução por

mão de obra qualificada para o respectivo item.

Os materiais utilizados em todos os serviços devem ser de boa qualidade, podendo ser substituídos caso a Fiscalização veja necessidade de tal intervenção. A qualquer momento, tanto dentro do prazo da obra quanto dentro do prazo legal de 5 anos após sua conclusão, a Fiscalização poderá solicitar à Contratada laudos de resistência e qualidade dos materiais utilizados em quaisquer etapas. Durante o prazo citado, a incidência de patologias como perda das características físicas e estéticas iniciais acarretará em substituição de materiais e reparos por conta da contratada.

Para todos os serviços, deverão ser seguidas as normativas da ABNT, de conselhos fiscalizadores de engenharia e arquitetura (CREA e CAU), normas reguladoras de segurança do trabalho, órgãos ambientais das esferas municipal, estadual e federal, assim como justiça comum de todas as instâncias. Também devem ser seguidas boas práticas de construção civil, observando cadernos técnicos fornecidos por literatura vigente e SINAPI.

Quaisquer patologias que possam surgir decorrentes da má execução ou materiais inadequados terão seu reparo como responsabilidade da Contratada.

A Contratada se responsabilizará por possíveis danos ambientais decorrentes da obra ou de quaisquer acontecimentos ligados a esta, isentando a Prefeitura Municipal de Siderópolis do ônus por tais danos. O controle de resíduos também será efetuado pela Contratada, incluindo coleta e descarte de entulhos provenientes dos processos construtivos adotados.

Os serviços aqui descritos serão executados conforme indicado nos projetos e na planilha orçamentária, devendo a Contratada utilizar materiais indicados nas composições adotadas, sejam estas padronizadas pelo SINAPI ou criadas pelo autor.

Em caso de divergência entre projeto, memorial descritivo e orçamento, deve-se seguir a ordem de importância:

1. Memorial descritivo;
2. Projetos executivos;
3. Planilha Orçamentária.

Todas as condições da obra, desde as etapas preliminares até os acabamentos, serão passíveis de autuação da Fiscalização, podendo esta rejeitar a entrega e pagamento de algum serviço através de notificação enviada à empresa. Neste caso, fica a Contratada responsável por remover e substituir material danificado ou de qualidade insuficiente.

A obra terá duração de 9 meses, seguindo rigidamente o cronograma físico financeiro. Possíveis atrasos em qualquer etapa deverão ser devidamente registrados e justificados seguindo legislação vigente, sob pena de possível perda de contrato.

Eventuais alterações em condições descritas no projeto, orçamento ou neste memorial serão permitidas apenas com consenso da Fiscalização, através de documento escrito onde ambas as partes aceitam formalmente qualquer mudança.

A contratada é responsável por todos os encargos sociais dos serviços contratados. A contratada deverá apresentar número do CEI para recolhimento do INSS com comprovante do recolhimento do mesmo.

Antes da entrega definitiva da obra, deverá ser solicitado o respectivo “as built”, com todas as modificações nos projetos originais feitas durante a fase de execução da obra, cada uma destas claramente indicadas nas respectivas pranchas.

Deverá ser dadas pelo construtor, garantias conforme legislação de todos os serviços prestados com fornecimento de ART ou RRT de execução, juntamente com relatório de obra.

Lucas Manenti Serafim
Engenheiro Civil – CREA/SC 146320-0
Responsável Técnico
Prefeitura Municipal de Siderópolis